



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 039 015 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2000 Patentblatt 2000/39

(51) Int. Cl.⁷: D06F 73/00

(21) Anmeldenummer: 00106330.4

(22) Anmeldetag: 23.03.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstattungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.03.1999 DE 19913642

(71) Anmelder:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)

(72) Erfinder:
• Damrath, Joachim
89429 Bachhagel (DE)
• Spielmannlechner, Markus
89542 Herbrechtingen (DE)
• Wetzl, Gerhard
89567 Sonthelm (DE)
• Grunert, Klaus
13465 Berlin (DE)

(54) **Vorrichtung zum Trocknen und/oder Glätten von befeuchteter Wäsche**

(57) Die Vorrichtung ist vorzugsweise zum Trocknen und/oder Glätten von Hemden vorgesehen und besitzt eine Einrichtung zum Ausrichten der Wäsche sowie eine Heizeinrichtung, der ein Gebläse zugeordnet ist. Gemäß der Erfindung weist die Heizeinrichtung zumindest einen Wärmespeicher auf, wodurch z.B. während dem hohlformartigen Ausrichten der Wäsche Wärmeenergie gespeichert wird und mit Beginn und während des Behandlungsvorgangs zur Verfügung steht, so dass einerseits eine kurze und effizient ausnützbare Behandlungszeit und andererseits eine gute Glättewirkung erzielt wird.

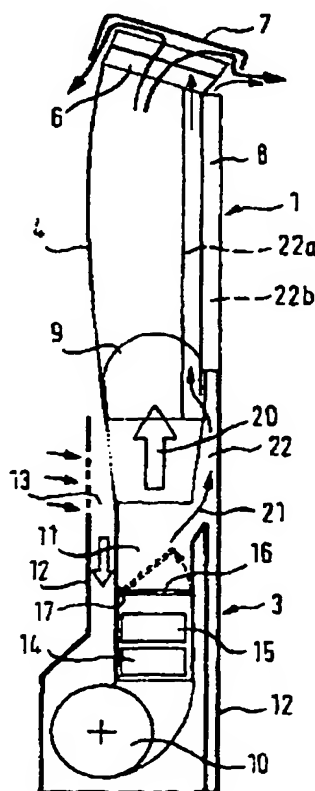


Fig. 2

EP 1 039 015 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Trocknen und/oder Glätten von befeuchteter Wäsche, vorzugsweise von Hemden, mit einer Einrichtung zum vorzugsweise hohlförmigen Ausrichten der Wäsche, mit einer Heizeinrichtung und mit einem der Heizeinrichtung zugeordneten Gebläse.

[0002] Bei einer bekannten Vorrichtung zum Fertig-Dämpfen von Pullovern, Jacken und ähnlichen Kleidungsstücken (DE-PS 2929057C2) steht eine aufblasbare, dem zu behandelnden Kleidungsstück nachgebildete Dämpfpuppe in strömungsmäßiger Verbindung mit einem Gebläse, das an der Unterseite der Dämpfpuppe angebracht ist und über Förderleitungen sowie über ein dazwischengeschaltetes Heizelement über eine Breitstrahldüse erwärmte Luft oder Dampf in den Hohlraum der Dämpfpuppe einblasen kann. Hierbei wird beim Fertig-Dämpfen ein Heißluft-Dampf-Gemisch in den genannten Hohlraum eingeleitet und es wird während des Abnehmens des fertig gedämpften Kleidungsstücks und des Aufziehens des nächsten Kleidungsstücks nur Heißluft zur Beseitigung von entstandenem Kondensat in die Dämpfpuppe eingeleitet. Derartige Vorrichtungen werden im wesentlichen im gewerblichen Bereich, d.h. mit vielen, kontinuierlich nacheinander abgearbeiteten Arbeitszyklen und hohen Anschlußleistungen verwendet.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine insbesondere für die Verwendung im Haushalt vorgesehene Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass auch bei der Bearbeitung weniger oder nur einzelner Wäschestücke kurze Behandlungszeiten bei sehr guter Behandlungsqualität und begrenzter Anschlußleistung erzielt werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Maßnahmen.

[0005] Durch das Vorhanden-Sein eines Wärmespeichers, der z.B. während der Zeit, in welcher das Wäschestückbehandlungsgerecht ausgerichtet wird, z.B. auf einen an sich bekannten Blähsack aufgezogen wird, aufgeladen wird, steht für den anschließenden Behandlungsvorgang "Trocknen und/oder Glätten" die volle benötigte Wärmeenergie zur Verfügung. Dieser Wärmespeicher wird also nach dem Einschalten des Behandlungsgerätes und gegebenenfalls während der Behandlungspausen, also während des Zurichtens des nächsten Wäschestückes, aufgeladen, d. h. auf eine vorgegebene Soll-Temperatur erhitzt. Hierbei ist es wärmetechnisch vorteilhaft, wenn der Strömungskanal, in dem von einem Gebläse ausgehend der Wärmespeicher angeordnet ist, vorzugsweise vor und hinter dem Wärmespeicher durch ein zur Wärmeabgabe zu öffnendes Verschlussorgan thermisch isolierend verschließbar ist, um während des Aufladens Wärmeverluste zu vermeiden.

[0006] Das Verschlussorgan kann eine Klappe

sein, die durch die Luftströmung oder den Luftdruck geöffnet wird. Bei einer druckgesteuerten Ausführung kann vorgesehen sein, dass die Klappe bei Überschreiten einer ersten Druckschwelle geöffnet wird und erst bei Unterschreiten einer zweiten Druckschwelle geschlossen wird, die unter der ersten Druckschwelle liegt, oder dass die Klappe beim Ausschalten des Gebläses geschlossen wird.

[0007] Der Wärmespeicher kann an der Wandung des Strömungskanals angeordnet sein, um den Strömungswiderstand des Wärmespeichers zu verringern. Dabei kann der Wärmespeicher Rippen aufweisen, die zur Wärmeabgabe an die Luft in den Strömungskanal hineinragen. Wenn der Wärmespeicher an der Wandung des Strömungskanals angeordnet ist, kann die Luft weiterhin zuerst außen am Wärmespeicher vorbeigeführt, umgelenkt und anschließend innen hindurch geführt werden, so dass die außen vom Wärmespeicher abgegebene Wärme von der Luft aufgenommen und so verwertet wird. Der Wärmespeicher benötigt auf diese Weise keine aufwendige Wärmedämmung, da die außen abgegebene Wärme nicht ungenutzt entweichen kann. In dieser Ausführung ist es weiterhin besonders einfach, den Strömungskanal vor und hinter dem Wärmespeicher zu verschließen, indem wenigstens eine im wesentlichen mittig angelenkte Klappe vorgesehen wird, die mit einem Ende den Abschnitt des Strömungskanals innerhalb des Wärmespeichers verschließen kann und mit dem anderen Ende den Abschnitt außen am Wärmespeicher verschließen kann.

[0008] Zusätzlich zu dem Wärmespeicher können in Reihenschaltung oder Parallelschaltung noch zusätzliche Heizelemente vorgesehen sein, zur zusätzlichen Aufheizung oder Nachheizung des Warmluftstromes innerhalb eines oder mehrerer z.B. zueinander parallelen Strömungskanäle.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind der oder die vorgenannten Strömungskanäle druckseitig an einen - der Hohlform der zu behandelnden Wäsche nachgebildeten - flexiblen Blähsack angeschlossen, der bei Betrieb des Gebläses durch den Luftstrom aufgebläht wird und die darauf gestülpte Wäsche spannt und mittelbar oder unmittelbar, d.h. durch Wärmeleitung oder Wärmeströmung über Perforationen die Wärmeenergie des beheizten Luftstroms an die Wäsche abgibt.

[0010] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung besteht selbstverständlich die Möglichkeit, dass die Heizeinrichtung mit einem Dampfgenerator in Verbindung steht, so dass z.B. in einem vorgeschalteten Arbeitsschritt trockene Wäsche befeuchtet wird.

[0011] Zur Steuerung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann vorgesehen sein, dass überwacht wird, ob eine vorbestimmte Zeit lang keine Bedienhandlung vorgenommen wird. In einem derartigen Fall kann ein akustisches und/oder optisches Signal abgegeben werden und/oder die Heizeinrichtung oder die gesamte Vorrichtung ausgeschaltet werden. Auf diese Weise wird

ein unnötig hoher Energieverbrauch vermieden, wenn beispielsweise die Bedienperson vergessen hat, die Vorrichtung auszuschalten, oder eine längere Pause eingelegt und der Wärmespeicher unnötig lange auf einem hohen Temperaturniveau gehalten wird.

[0012] Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen nachstehend erläutert.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 und 2 eine schematische Gesamtansicht der Vorrichtung in Vorder- und Seitenansicht,

Fig. 3, 4 und 5 alternative Ausgestaltungen der Vorrichtung-Heizeinrichtung, jeweils in schematischer Darstellung und als Einzelheit,

Fig. 6 eine Verdeutlichung der Betriebsweise der Vorrichtung anhand eines Zeit-Temperatur-Diagramms

Fig. 7 eine schaltungstechnische Darstellung der Heizeinrichtung.

[0014] Die in den Figuren 1 - 3 schematisch dargestellte Vorrichtung zum Trocknen und Glätten (Bügeln) besteht im wesentlichen aus einer Trage- und Ausricht-Einrichtung 1 für beispielsweise ein Hemd 2 und aus einer Heizeinrichtung 3, welche Einrichtungen in nicht weiter dargestellter Weise an einem auf dem Fußboden aufstellbaren, senkrechten Träger angeordnet sind.

[0015] Die Trage- und Ausricht-Einrichtung 1 besteht z. B. aus einem der Grundform des zu behandelnden Hemdes 2 entsprechenden, an sich bekannten Blähsack 4, der - wie anhand des Ausschnittes in Fig. 1 gezeigt - eine Perforation 5 aufweist. Auf diesen Blähsack 4 wird das Hemd 2 gestülpt und nach dem Aufblasen des flexiblen und perforierten Blähsackes 4 in einerbehandlungsgerechten Lage straffgespannt. Oberhalb des Blähsackes, an dem nicht dargestellten Träger angeordnet, ist eine Kragenhaltevorrchtung 6 mit Luftumlenkteil 7. Nicht dargestellt sind Halteelemente für die abgeschnitten dargestellten Ärmel des Hemdes 2 sowie eine Bedieneinheit für die Vorrichtung mit Eingabe- und Anzeige-Organen. An dem Träger verstellbar befestigt ist eine senkrechte, sich entlang der Knopfleiste des Hemdes erstreckende Druckleiste 8, die während der Wäschebehandlung gegen die vorgenannte Knopfleiste gedrückt wird. Im Saumbereich des Hemdes befindet sich eine nur symbolisch dargestellte Spanneinrichtung 9, mit welcher der untere Hemdsaum straff eingespannt werden kann. Die allgemein mit 3 bezeichnete Heizeinrichtung steht in strömungstechnischer Verbindung mit einem Gebläse 10, an dessen Druckseite ein senkrechter Strömungskanal 11 angeschlossen ist. Gebläse 10 und Strömungskanal 11 sind

umgeben von einem Gehäuse 12, das geräuschkämmende Mittel aufweisen kann. Wie in Fig. 2 verdeutlicht, bezieht das Gebläse 10 saugseitig die Außenluft in Pfeilrichtung durch entsprechende Lüftungsöffnungen im oberen Teil des Gehäuses 12, die dann durch einen Luftzufuhr-Kanal 13 zur Saugseite des Gebläses 10 gelangt. In dem Strömungskanal 11 auf der Druckseite des Gebläses 10 angeordnet ist ein nur symbolisch dargestellter Wärmespeicher 14 und diesem nachgeschaltet ein separates Heizelement 15. Den oberen Abschluß der Heizeinrichtung 3 bildet ein klappenartiges Verschlussorgan 16, das z.B. um eine Achse 17 in die gestrichelte Stellung klappbar ist. Vorzugsweise befindet sich auch unterhalb des Wärmespeichers 14 ein solches oder ähnliches Verschlussorgan. Dieses Verschlussorgan 16 schließt z. B. aufgrund seiner Schwerkraft oder federbelastet automatisch dann, wenn das Gebläse 10 abgeschaltet ist und öffnet wiederum automatisch beim Einschalten des Gebläses 10 infolge des entstehenden Überdruckes in der Heizkammer unterhalb des Verschlussorgans 16. Aus Fig. 3 ist zu erkennen, dass sich im Strömungskanal 11 Geräuschkämm-Mittel 18 zur Reduzierung der Lüfter- und Strömungsgeräusche befinden, während die den Strömungskanal 11 bildenden Wandflächen 19 mit Mitteln zur Wärme- aber auch Geräuschkämmung ausgestattet sind.

[0016] Bei Betrieb des Gebläses 10 strömt ein Luftvolumen durch den Strömungskanal 11, hierbei unter Öffnung des Verschlussorgans 16 über dem Wärmespeicher 14 unter Aufnahme der darin gespeicherten Wärme-Energie und über das zusätzliche Heizelement 15 zur zusätzlichen Beheizung des strömenden Luftvolumens. Von dem Strömungskanal 11 aus gelangt die auf eine Soll-Behandlungstemperatur erhitzte Luft in Richtung des Pfeiles 20 in das Innere des Blähsackes 4 unter Aufblähung desselben sowie parallel hierzu in einen kleineren Strömungskanal 22 in Pfeilrichtung 21 in Richtung der Knopfleiste des Hemdes 2 und der Druckleiste 8. Am unteren Ende dieser Leiste 8 ist der Strömungskanal 22 wiederum zweigeteilt in Kanal-Abschnitte 22a und 22b gemäß den in Fig. 2 dargestellten Pfeilen. Somit wird die mehrlagige Knopfleiste des Hemdes 2 von zwei Seiten her, d. h. von den Kanal-Abschnitten 22a und 22b her mit erwärmter Luft versorgt, so dass der Trocknungs- oder Glättvorgang beschleunigt wird. Der Luftstrom gemäß Pfeil 20 gelangt gemäß Fig. 1 in die Ärmel-Abschnitte des Blähsackes 4 sowie in den Bereich der Kragenhaltevorrchtung 6, während die Kanal-Abschnitte 22a, b unmittelbar in die Kragenhaltevorrchtung 6 einmünden, wie durch Pfeile verdeutlicht.

[0017] Vorzugsweise ist der Wärmespeicher eigenbeheizt, d. h. er besitzt als integralen Bestandteil ein nicht dargestelltes Heizelement in Form eines Rohrheizkörpers, eines aufgedampften oder durch Siebdruck aufgetragenen Widerstandselementes oder dergleichen (Fig. 7). Der Wärmespeicher selbst kann in an sich bekannter Weise ausgestaltet sein, z. B. aus

Aluminium oder Keramik bestehen.

[0018] Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 sind zwei Wärmespeicher 14 zueinander parallel geschaltet und befinden sich in zwei Speicherkammern 23 innerhalb des Strömungskanal 11, die in durch Pfeile verdeutlichter Strömungsrichtung beidseitig durch Verschlußorgane 16 während der Aufheizphase verschließbar und zum Abgeben der Wärmeenergie zu öffnen sind, z. B. durch den vom Gebläse 10 ausgehenden Luftstrom selbst oder aber auf andere, z. B. elektromagnetische Weise mittels einer nicht dargestellten Steuereinrichtung oder Programm-Steuereinrichtung. Im Strömungskanal 11 zwischen den Speicherkammern 23 befindet sich ein elektrisches Heizelement 15, dem kein Wärmespeicher zugeordnet ist. Die Speicherkammern 23 sind zumindest im wesentlichen eingefabt von plattenartigen oder mattenartigen und/oder Wärmedämm-Mitteln 18. Mit dieser Ausführung, insbesondere mit zeitgesteuerten Verschlußorganen 16 kann ab einem vorbestimmten Zeitpunkt, z. B. nach einem anfänglichen Trocknungsvorgang der behandelten Wäsche bis zum Erreichen einer gewissen Restfeuchte (Bügelfeuchte) mittels eingeschaltetem Gebläse 10 und eingeschaltetem Heizelement 15 durch Öffnen der Verschlußorgane 16 eine zusätzliche Wärmeenergie dem Luftstrom innerhalb des Strömungskanal 11 und somit eine höhere Lufttemperatur zugeleitet werden zur Durchführung des eigentlichen Glättevorgangs.

[0019] Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 ist wiederum ein Wärmespeicher 10 in einer Speicherkammer 23 angeordnet, die nach oben durch ein Verschlußorgan 16 verschließbar und offenbar ist. Parallel hierzu verläuft ein Strömungskanal 24, in dem ein Heizelement 15 angeordnet ist. Sowohl dem Wärmespeicher 14 als auch dem Heizelement 15 ist ein separates Gebläse 10a und 10b zugeordnet. Es besteht somit die Möglichkeit, bei kontinuierlichem Betrieb des Gebläses 10b dem Blähsack 4 z. B. während des Trocknungsvorgangs einen ständigen, erwärmten Luftstrom zuzuführen und bei Bedarf, z. B. während der Glättungsphase durch Einschalten des 2. Gebläses 10a die Wärmekapazität durch den aufgeladenen Wärmespeicher 14 zu erhöhen und z. B. nach dem Glättungsvorgang wieder zu reduzieren.

[0020] Im Diagramm gemäß Fig. 6 ist ein vorzugsweise durch eine elektrische oder elektronische Steuereinrichtung gesteuerte Betriebsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung verdeutlicht. Dabei ist auf der X-Achse die Behandlungszeit und auf der Y-Achse die Temperatur am Wärmespeicher 14 z. B. des Ausführungsbeispiels gemäß 1-3 aufgetragen. Der Kurvenverlauf zeigt, dass während einer Aufheiz- und Haltephase A bei abgeschaltetem Gebläse 10 und bei geschlossenen Verschlußorganen oder Verschlußorgan 16 der Wärmespeicher 14 von der Raumtemperatur T_0 auf eine obere Grenztemperatur T_1 aufgeheizt wird. Nach Erreichen dieser oberen Grenztemperatur T_1 zum Zeitpunkt t_1 wird eine für den späteren Behandlungs-

gang erforderliche Solltemperatur T_{soll} durch taktweises Ein- und Ausschalten der Eigenheizung des Wärmespeichers 14, also durch einen sägezahnartigen Verlauf auf Temperatur um T_{soll} gehalten, welche Taktung durch einen Temperaturregler gesteuert wird. Während dieser Aufheiz- und Haltephase A war das Gebläse 10 ausgeschaltet und die Verschlußorgane 16 geschlossen. Während dieser Phase A kann die Wäsche glättegerecht auf der Vorrichtung ausgerichtet z. B. auf den Blähsack 4 aufgezogen und fixiert werden. Zum Zeitpunkt t_4 beginnt die Arbeitsphase B bei eingeschaltetem Gebläse 10 und geöffnetem Verschlußorganen 16. Nun nimmt der vom Gebläse 10 ausgehende Luftstrom die im Wärmespeicher 14 gespeicherte Wärmeenergie auf und gibt sie z. B. über den Blähsack 4 an die nunmehr gespannte Wäsche ab, womit eine Trocknung und ein Glätten oder Bügeln erfolgt. Hierbei wird der Wärmespeicher 14 nach und nach entladen, bis zu einem Zeitpunkt t_5 , zu dem der Behandlungsvorgang vollendet ist. Soll ein weiteres Wäschestück in derselben Weise behandelt werden, so beginnt ein neuer Behandlungsvorgang der beschriebenen Art, beginnend mit dem erneuten Aufheizen oder Aufladen des Wärmespeichers 14. Im zuletzt geschilderten Fall, also bei mehreren aufeinanderfolgenden Behandlungsphasen kann die Steuereinrichtung so eingestellt werden, dass der Wärmespeicher 14 auch während der Arbeitsphase B durch Eigenbeheizung ständig aufgeheizt wird, so dass schon bei Beginn der nächsten Behandlungsphase ein höheres Temperaturniveau im Wärmespeicher 14 vorhanden ist. Dies ist durch den gestrichelten Kurvenverlauf bei 25 verdeutlicht.

[0021] In Abweichung von der vorher geschilderten Betriebsweise kann die Steuereinrichtung so eingerichtet sein, dass zwischen der Aufheiz- und Haltephase A und der Arbeitsphase B gemäß Fig. 6 eine Trocknungsphase einschaltbar ist, in der bei reduzierter Lüfterleistung des Gebläses 10 eine Trocknung der Wäsche bis zu einer vorbestimmten Restfeuchte durchführbar ist und anschließend bei höherer Behandlungstemperatur bzw. Lüfterleistung des Gebläses 10 der Glättvorgang der Wäsche während der Arbeitsphase erfolgt.

[0022] Bei beiden geschilderten Betriebsweisen kann vorgesehen sein, dass in jeder der Phasen das zusätzliche Heizelement 15 z. B. bedarfsweise zugeschaltet wird. So kann es vorteilhaft sein, dass während der Aufheiz- und Haltephase A eine Vortrocknung der Wäsche allein durch den vom Heizelement 15 aufgeheizten Luftstrom erfolgt und erst in der Arbeitsphase (B) der Wärmespeicher 14 durch Öffnen der Verschlußorgane 16 zugeschaltet wird (Fig. 4, Fig. 5). Ferner besteht die Möglichkeit, dass während der vorgenannten Trocknungsphase oder aber während der Arbeitsphase (B) zu Beginn des Glättvorganges mit reduzierter Lüfterdrehzahl gearbeitet wird, bis die feuchte Wäsche nur noch eine vorbestimmte Restfeuchte aufweist, jedoch die hohlformartige Wäsche bereits glättegerecht gespannt ist. Anschließend wird

die Drehzahl des Gebläses 10 und somit auch der Volumenstrom bei geöffneten Verschlussorganen erhöht, womit der Druck im Blähsack 4 ansteigt. Auf diese Weise wird eine langsame Abkühlung des Wärmespeichers 14 erzielt, so dass ab dem Zeitpunkt des eigentlichen Glättvorganges ein hoher Druck und ein ausreichend hohes Temperaturniveau vorhanden ist. Bei der in Fig. 5 verdeutlichten Heizeinrichtung kann das zusätzliche Heizelement 15 während des gesamten Behandlungsvorgangs eingeschaltet sein und erst während des Glättvorgangs wird die Wärmeenergie des aufgeladenen Wärmespeichers 14 durch Öffnen des Verschlussorgans 16 z.B. durch Einschalten des zweiten Gebläses 10a zugeschaltet. Das Gebläse 10b läuft hierbei ständig.

[0023] In der schematischen Schaltungsanordnung gemäß Fig. 7 ist mit gestrichelten Linienzügen der Wärmespeicher 14 verdeutlicht, in welchem ein Heizkörper 26 integriert ist. Zur Regelung des sägezahnartigen Temperaturverlaufes zwischen der Grenztemperatur T_1 und der unteren Grenztemperatur T_2 gemäß Fig. 6 dient ein Temperaturregler 28, der sich im Heizstromkreis des Heizkörpers 26 befindet. Die betriebsbereite Arbeitstemperatur bei T_{set} wird durch ein Anzeigorgan 27 signalisiert. Mit 29 ist ein Sicherheitsbegrenzer bezeichnet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trocknen und/oder Glätten von befeuchteter Wäsche, vorzugsweise von Hemden, mit einer Einrichtung zum vorzugsweise hohlförmigen Ausrichten der Wäsche (2), mit einer Heizeinrichtung (3) und mit einem der Heizeinrichtung (3) zugeordneten Gebläse (10), dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (3) zumindest einen Wärmespeicher (14) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmespeicher (14) im druckseitigen Strömungskanal des Gebläses (10) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmespeicher (14) an der Wandung des Strömungskanals angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftströmung zuerst an der Außenseite des Wärmespeichers (14) vorbeigeführt, umgelenkt und anschließend innen durch den Wärmespeicher (14) hindurchgeführt wird.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungskanal vorzugsweise vor und hinter dem Wärmespeicher (14) durch wenigstens ein zur Wärmeabgabe zu öffnendes Verschlussorgan (16) thermisch isoliert

rend verschließbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlussorgan (16) in Form einer durch die Luftströmung oder den Luftdruck im Strömungskanal (11) selbsttätig öffnenden Klappe ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Stellung des Verschlussorgans (16) durch eine Steuereinrichtung, vorzugsweise eine Programm-Steuereinrichtung bestimmbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmespeicher (14) eigenbeheizt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Wärmespeicher (14) ein separates Heizelement (15) im Strömungskanal (11) zugeschaltet oder parallelschaltet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von dem mindestens einen Gebläse (10) ausgehend zueinander parallele Strömungskanäle (23, 24) vorgesehen sind, von denen zumindest ein Strömungskanal (23) einen Wärmespeicher (14) aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu mindestens einem, den Wärmespeicher (14) aufweisenden Strömungskanal (23) zumindest ein weiterer, lediglich ein Heizelement (15) enthaltender Strömungskanal (24) vorgesehen ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Strömungskanäle druckseitig an einen, der Hohlform der zu behandelnden Wäsche (2) nachgebildeten, flexiblen Blähsack (4) angeschlossen sind, der bei Betrieb des Gebläses (10) durch den Luftstrom aufgebläht wird und die darauf gestülpte Wäsche (2) spannt und mittelbar oder unmittelbar über Perforationen (5) die Wärmeenergie des beheizten Luftstromes an die Wäsche abgibt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Blähsack (4) zumindest zwei Strömungswege besitzt, von denen mindestens ein Strömungsweg (22) sich an solchen Bereichen des Blähsackes (4) befindet, die starkflüssigkeitsabsorbierenden Bereichen der Wäsche (2) zugeordnet sind.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (3) mit einem Flüssigkeitsvorrat in Verbindung steht und einen Dampfgenerator bildet.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine derart ausgebildete Steuereinrichtung vorgesehen ist, dass in einer Aufheizphase (A) der Wärmespeicher (14) bei geschlossenen Verschlussorganen (16) und ausgeschaltetem Gebläse (10) bis zu einer maximalen Speichertemperatur (T_1) aufheizbar ist und diese Speichertemperatur (T_{soll}) zumindest annähernd gehalten wird und dass in einer anschließenden Arbeitsphase (B) bei eingeschaltetem Gebläse (10) und geöffnetem Verschlussorgan (16) die gespeicherte und gegebenenfalls noch durch weitere Heizelemente (15) erhöhte Wärmeenergie dem Verbraucher (2) zuführbar ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15 dadurch gekennzeichnet, dass in der Aufheiz-Haltphase (A) mehrere Aufheizzyklen durchführbar sind.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass bei mehreren aufeinanderfolgenden Arbeitsphasen (B) der Wärmespeicher (14) ständig aufheizbar ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15-17, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Aufheizphase (A) und Arbeitsphase (B) eine Trocknungsphase einschaltbar ist, in der bei reduzierter Lüfterleistung des Gebläses (10) eine Trocknung der Wäsche (2) bis zu einer vorbestimmten Restfeuchte durchführbar ist und anschließend bei höherer Lüfterleistung des Gebläses (10) der Glättvorgang der Wäsche während der Arbeitsphase (B) erfolgt.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmespeicher so bemessen ist, dass er während des Arbeitsvorganges nur teilentladen wird und somit das Temperaturniveau insgesamt angehoben wird.
20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Gebläse (10a, 10b) vorgesehen sind, die bei gemeinsamem Betrieb die höhere Lüfterleistung und bei Einzelbetrieb die reduzierte Lüfterleistung bewirken.
21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie geräusch- und/oder wärmedämmende Mittel aufweist.
22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Steuereinrichtung aufweist, die derart eingerichtet ist, dass sie, wenn eine vorbestimmte Zeit lang keine Bedienhandlung vorgenommen worden ist, ein akustisches und/oder optisches Signal abgibt und/oder die Heizeinrichtung (3) oder die Vorrichtung ausschaltet.

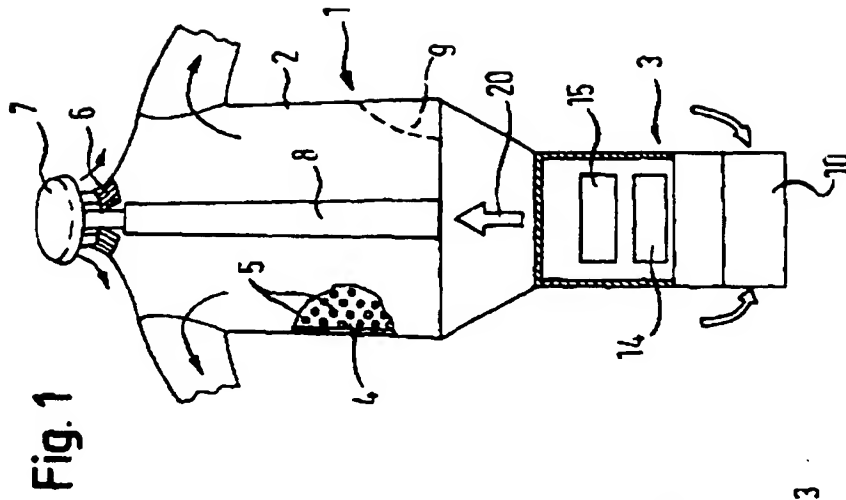


Fig. 3

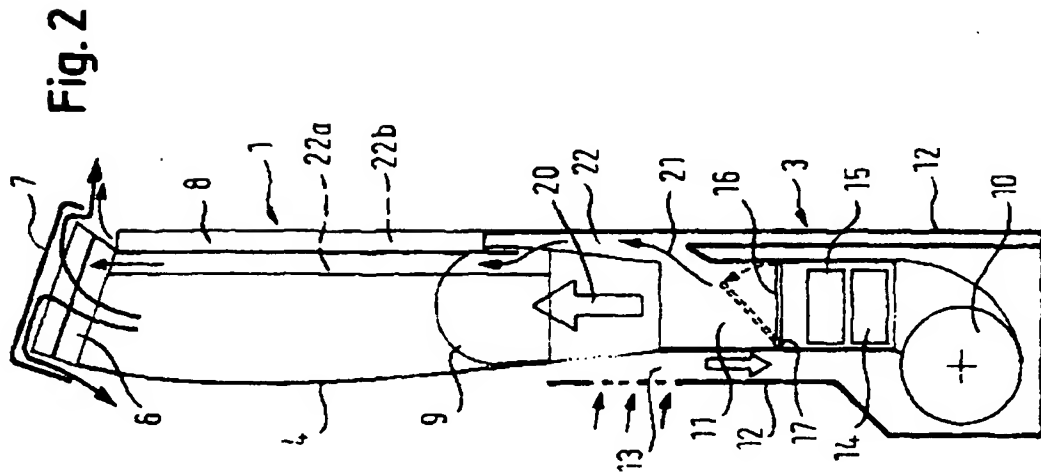
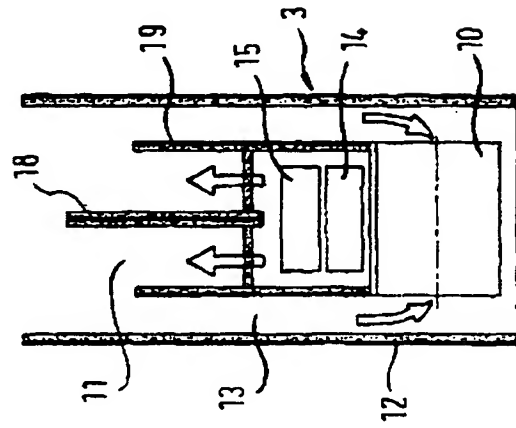


Fig. 5

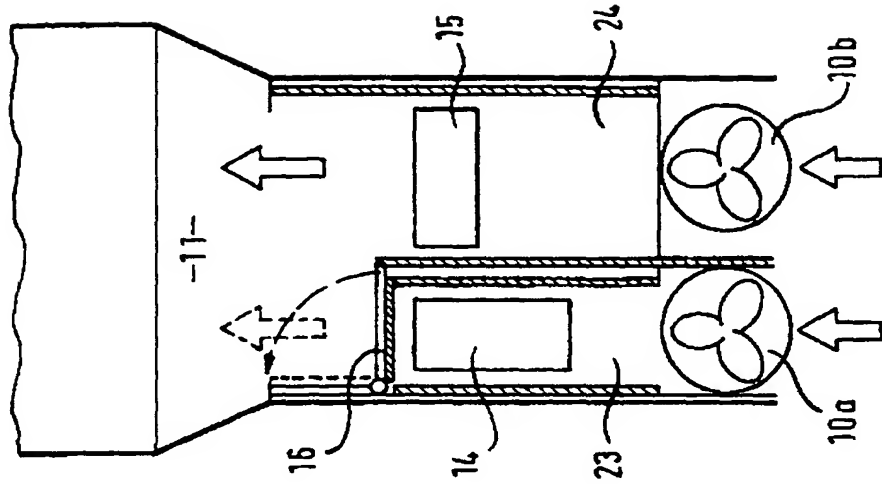
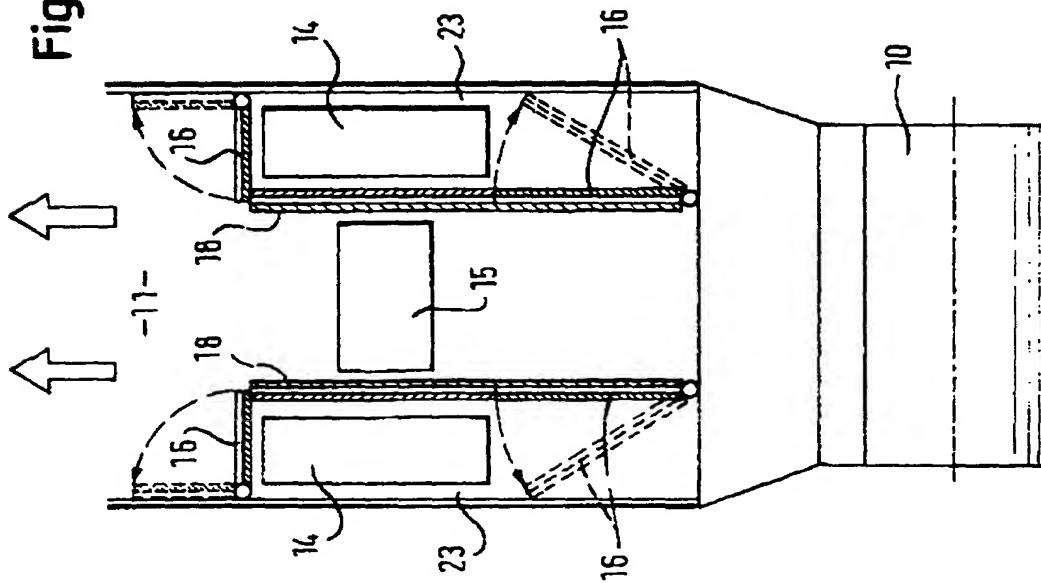


Fig. 4



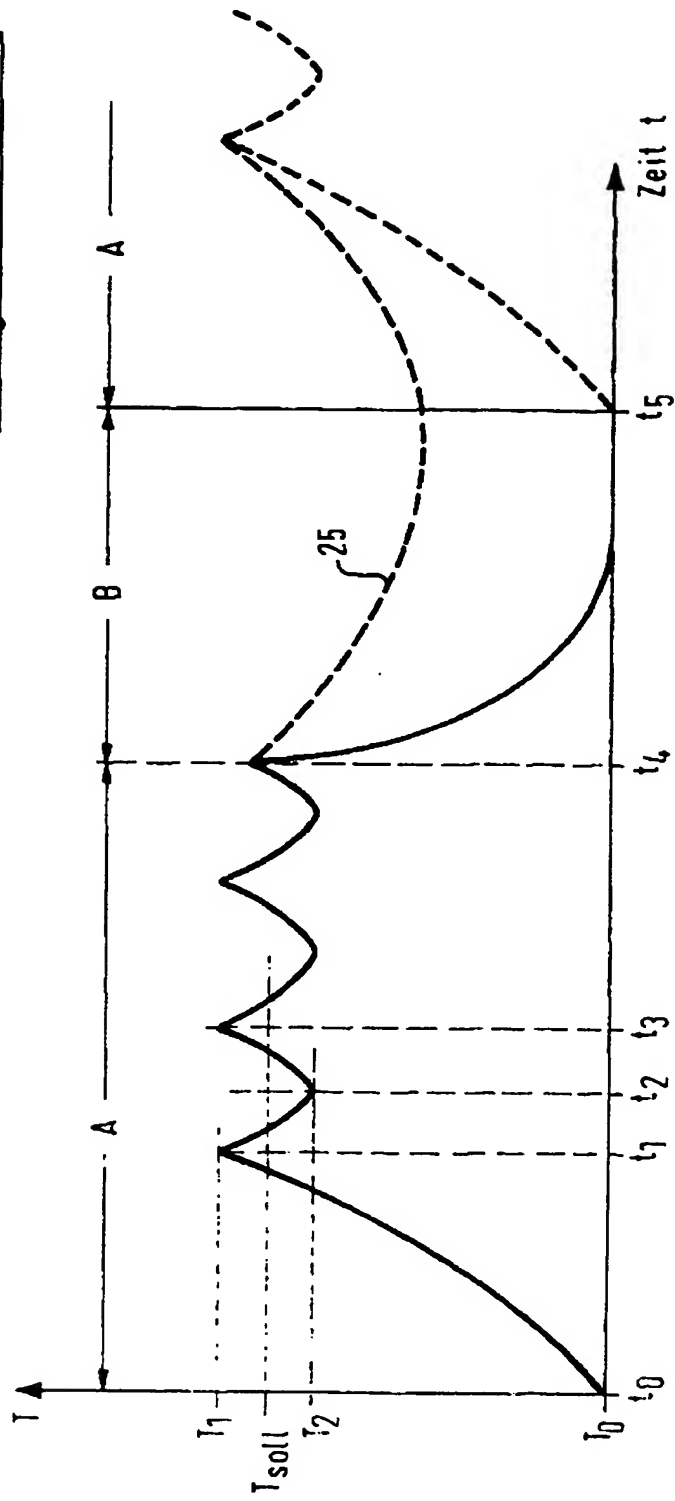


Fig. 6

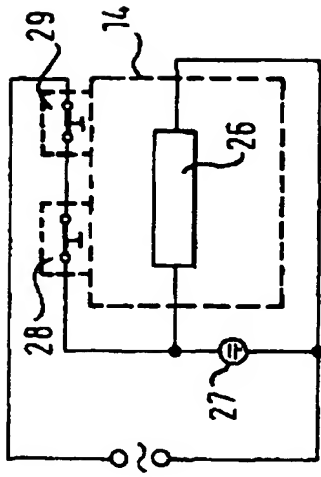


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 6330

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X | US 3 869 815 A (BULLOCK NORMAN J) 11. März 1975 (1975-03-11) * Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 13 * * Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 57 * * Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 64 * * Spalte 6, Zeile 10 - Zeile 14 * * Spalte 6, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 31 * * Spalte 8, Zeile 37 - Zeile 52 * * Abbildung 1 * | 1-3, 8, 9, 14, 19 | D06F73/00 D06F59/02 D06F58/10 D06F58/20 |
| Y | | 12 | |
| A | | 4-7, 10, 11, 13, 15-18, 20-22 | |
| Y | DE 75 20 576 U (FISCHER, W.) 30. Dezember 1976 (1976-12-30) * Seite 5, Absatz 1 * | 12 | |
| A | * Seite 6, Absatz 2; Abbildung * | 1-11, 13-22 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| X | US 2 949 679 A (MACCRACKEN CALVIN D ET AL) 23. August 1960 (1960-08-23) * Spalte 1, Zeile 15 - Zeile 29 * * Spalte 1, Zeile 44 - Zeile 63 * * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 16 * * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 22 * * Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 49 * * Spalte 4, Zeile 41 - Zeile 71 * * Spalte 5, Zeile 10 - Zeile 75 * * Spalte 6, Zeile 16 - Zeile 24 * * Abbildungen 2, 4, 5 * | 1, 15-17, 19, 21 | D06F D06C |
| A | | 2-14, 18, 20, 22 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt: | | | |
| Recherchenort MÜNCHEN | | Abschlußdatum der Recherche 24. April 2002 | Prüfer Falkentoft, C |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung eingeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenfiktur | | | |

EPO FORM 1505 (03.02.98) (P4000)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 6330

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Beitrag Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X | DE 32 02 586 A (LICENTIA GMBH) 4. August 1983 (1983-08-04) * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 5, Zeile 7 - Zeile 27 * * Seite 6, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 34 * * Seite 8, Zeile 27 - Zeile 35 * * Abbildungen 1,2 * | 1-3,9 | |
| A | --- | 4-8, 10-22 | |
| A | US 5 555 648 A (GRIFFIN ROBERT D) 17. September 1996 (1996-09-17) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 9 * * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 2, Zeile 14; Abbildungen 1,2 * ----- | 1-22 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| Recherchenort MÜNCHEN | | Abschlußdatum der Recherche 24. April 2002 | Prüfer Falkentoft, C |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenkriterium T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |

EPO FORM 1203 (04/02) (PUBLISHED)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 6330

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-04-2002

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| US 3869815 | A | 11-03-1975 | US | 3805561 A | 23-04-1974 |
| DE 7520576 | U | | KEINE | | |
| US 2949679 | A | 23-08-1960 | KEINE | | |
| DE 3202586 | A | 04-08-1983 | DE | 3202586 A1 | 04-08-1983 |
| US 5555648 | A | 17-09-1996 | AU | 6556796 A | 27-03-1997 |
| | | | CA | 2185268 A1 | 13-03-1997 |
| | | | EP | 0761865 A1 | 12-03-1997 |

EPQ FORM P001

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

D vice for drying and/or ironing humidified laundry

Patent Number: EP1039015
Publication date: 2000-09-27
Inventor(s): SPIELMANNLEITNER MARKUS (DE); GRUNERT KLAUS (DE); WETZL GERHARD (DE); DAMRATH JOACHIM (DE)
Applicant(s): BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)
Requested Patent: EP1039015, A3
Application Number: EP20000106330 20000323
Priority Number (s): DE19991013642 19990325
IPC Classification: D06F73/00
EC Classification: D06F73/00
Equivalents: DE19913642
Cited patent(s): US3869815; DE7520576U; US2949679; DE3202586; US5555648

Abstract

The heater (3) is equipped with at least one heat storage (14). The invention comprises a support and aligning device (1) consisting of an inflatable bag which corresponds to the basic shape of the shirt. The heater (3) is associated with a fan (10), and the storage (14) is located in the pressure-side flow duct of the fan.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

POCKET NO. 2TPOOP 12021

FILE NO.

APPLICANT: Joachim Damrath et al.

BERNARD M. BERG P.A.

P.O. BOX 1100

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100